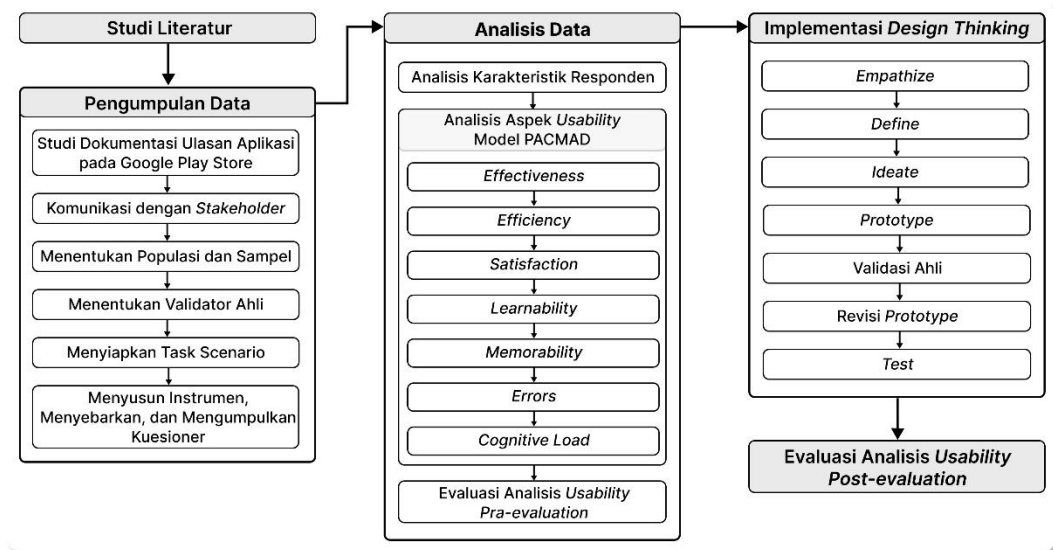


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan melalui serangkaian tahapan yang dirancang untuk mengevaluasi *usability* dan merancang rekomendasi perbaikan antarmuka aplikasi KaryaKarsa. Pendekatan yang digunakan mengacu pada model PACMAD dan metode *design thinking*. Adapun tahapan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

3.1 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk menemukan relevansi penelitian sebelumnya dan mempelajari teori yang relevan dan mendukung permasalahan dari penelitian yang dilakukan. Sumber informasi yang digunakan untuk referensi adalah buku, jurnal ilmiah, skripsi, maupun artikel.

3.2 Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan pendekatan metode campuran (*mixed methods*). Proses diawali dengan studi pendahuluan melalui studi dokumentasi terhadap ulasan pengguna aplikasi KaryaKarsa di Google Play Store untuk mengidentifikasi indikasi awal permasalahan. Berdasarkan temuan tersebut, penelitian dilanjutkan dengan pengumpulan data primer yang meliputi komunikasi dengan *stakeholder*, *usability testing*, penyebaran kuesioner (angket), serta *in-depth interview*. Seluruh teknik ini sejalan dengan *dimensional framework user research* untuk memperoleh data dalam mendukung proses evaluasi *usability* dan penyusunan rekomendasi perbaikan antarmuka.

3.2.1 Studi Dokumentasi Ulasan Aplikasi pada Google Play Store

Studi dokumentasi ulasan aplikasi pada Google Play Store dilakukan untuk mengidentifikasi keluhan, masalah, dan harapan pengguna melalui analisis dokumen berupa ulasan dan rating yang tersedia secara publik. Ulasan pengguna di platform digital seperti Google Play Store dapat dikategorikan sebagai dokumen sekunder yang berisi data tekstual terstruktur mengenai pengalaman pengguna. Metode ini memungkinkan untuk memahami titik-titik masalah (*pain points*) yang paling sering dialami pengguna berdasarkan dokumentasi *feedback* yang telah tersedia.

3.2.2 Komunikasi dengan *Stakeholder*

Komunikasi dengan *stakeholder* dilakukan untuk memperoleh persetujuan penelitian dan juga diskusi terkait permasalahan yang akan menjadi fokus penelitian.

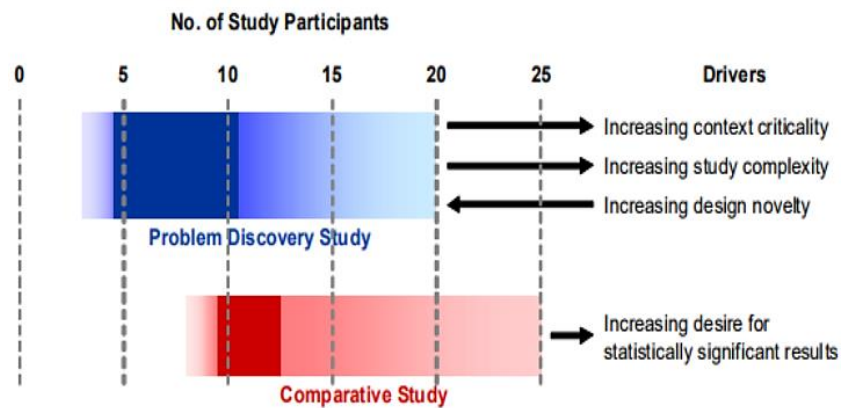
3.2.3 Menentukan Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah pengguna aplikasi KaryaKarsa yang menggunakan sistem operasi Android. Pengambilan sampel menggunakan teknik *non probability sampling* sehingga tidak setiap anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sampel. Penelitian ini menerapkan metode *purposive sampling*, yaitu pemilihan sampel berdasarkan kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian.

Pengguna KaryaKarsa dapat dikategorikan ke dalam dua kelompok utama berdasarkan peran dalam aplikasi, yaitu:

1. Kreator merupakan pengguna yang menggunakan aplikasi untuk mengelola dan mempublikasikan karya.
2. Pendukung merupakan pengguna yang berperan dalam mencari karya, membaca karya, dan mendukung kreator.

Ukuran sampel ditetapkan mengacu pada pedoman ukuran sampel yang ideal untuk pengukuran *usability* menurut Macefield (2009). Sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3.2 berikut.



Gambar 3.2 Penentuan Ukuran Responden untuk Studi *Usability*
(Macefield, 2009)

Berdasarkan Gambar 3.2, untuk penelitian *usability* komparatif, disarankan jumlah responden ideal adalah antara 8-25 orang dengan hasil maksimal terdapat pada rentang 10-12 responden. Berdasarkan pedoman tersebut, penelitian ini menetapkan 12 responden untuk setiap kategori, sehingga total sampel berjumlah 24 responden.

3.2.4 Menentukan Validator Ahli

Validator ahli merupakan individu yang memiliki latar belakang dan keahlian dalam bidang *Human-Computer Interaction* (HCI) serta *User Interface/User Experience* (UI/UX). Validator ahli bertugas untuk memberikan *feedback* dan masukan terhadap *prototype* perbaikan antarmuka aplikasi KaryaKarsa yang dikembangkan dalam penelitian ini.

Jumlah validator ahli yang terlibat sebanyak 3 orang, mengacu pada rekomendasi bahwa melibatkan 3 hingga 5 evaluator sudah cukup untuk mengidentifikasi sebagian besar permasalahan *usability* pada sebuah antarmuka (Moran & Gordon, 2023). Dengan demikian, penggunaan tiga validator dalam

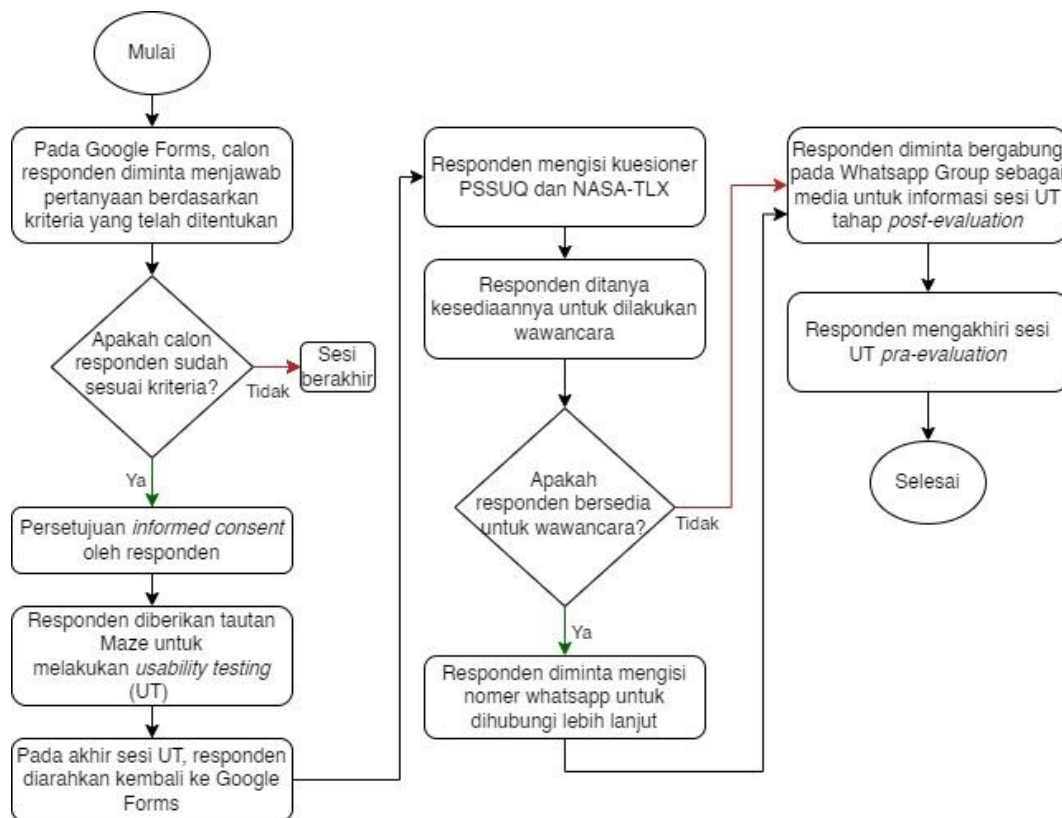
penelitian ini dianggap memadai untuk memberikan evaluasi yang representatif dan masukan yang relevan terhadap *prototype* yang dikembangkan.

3.2.5 Menyiapkan *Task Scenario*

Task scenario pengujian *usability* ini disusun berdasarkan fitur utama dalam konteks karya tulis pada aplikasi KaryaKarsa yang relevan dengan 2 kelompok pengguna yaitu kreator dan pendukung. Setiap *task scenario* dilengkapi dengan kriteria sukses untuk menentukan apakah pengguna berhasil menyelesaikan tugas atau gagal.

3.2.6 Menyusun Instrumen, Menyebarkan, dan Mengumpulkan Kuesioner

Instrumen atau alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini berupa kuesioner atau angket yang berisi butiran-butiran pertanyaan yang diisi oleh responden. Kuesioner dibuat menggunakan Google Forms untuk memudahkan distribusi dan pengumpulan data. Gambar 3.3 berikut merupakan alur pengumpulan data *usability testing pre-evaluation*.



Gambar 3.3 *Flowchart Pengumpulan Data Usability Pre-evaluation*

Flowchart ini merupakan alur penyaringan dan pengumpulan data dari responden pada tahap *usability testing pre-evaluation*, yang meliputi seleksi awal responden, pelaksanaan *usability testing* melalui platform Maze, pengisian kuesioner PSSUQ dan NASA-TLX, serta konfirmasi kesediaan responden untuk mengikuti wawancara. Untuk memudahkan komunikasi lanjutan, responden diminta bergabung ke grup WhatsApp guna memperoleh informasi terkait pelaksanaan *usability testing post-evaluation*.

3.3 Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi hasil pengujian *usability pre-evaluation* aplikasi KaryaKarsa.

3.3.1 Analisis Karakteristik Responden

Analisis karakteristik responden dilakukan untuk memahami profil responden dan pola penggunaan aplikasi dari responden penelitian. Data demografis yang dianalisis mencakup distribusi jenis kelamin dan sebaran kelompok usia pengguna, pola penggunaan aplikasi, dan peran dominan pada aplikasi.

Distribusi jenis kelamin dan sebaran kelompok usia pengguna memberikan gambaran terkait profil responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini. Selain itu, pola penggunaan aplikasi dianalisis untuk memastikan bahwa responden memiliki pengalaman yang memadai dengan aplikasi KaryaKarsa, sehingga evaluasi *usability* yang dilakukan dapat memberikan hasil yang valid dan representatif berdasarkan tingkat familiaritas pengguna terhadap aplikasi. Di sisi lain, peran dominan pengguna dianalisis untuk memahami perbedaan kebutuhan dan perspektif antara kreator dan pendukung dalam menggunakan aplikasi KaryaKarsa, sehingga penelitian ini dapat mengakomodasi kedua tipe pengguna tersebut.

3.3.2 Analisis Aspek *Usability* Model PACMAD

Data untuk analisis aspek *usability* model PACMAD diperoleh dari hasil *usability testing* dan respons kuesioner dari responden. Seluruh evaluasi aspek *usability* model PACMAD dilakukan secara terpisah untuk dua kelompok pengguna, yaitu kreator dan pendukung. Pendekatan ini bertujuan untuk memahami perbedaan persepsi serta pengalaman spesifik masing-masing kelompok,

mengingat peran dan kebutuhan mereka yang berbeda dalam menggunakan aplikasi.

1. *Effectiveness*

Aspek *effectiveness* diukur melalui tingkat penyelesaian (*Completion Rate*) yang menunjukkan persentase keberhasilan pengguna dalam menyelesaikan tugas. Pengukuran dilakukan menggunakan Persamaan 2.1.

2. *Efficiency*

Aspek *efficiency* diukur melalui kemampuan pengguna dalam menyelesaikan tugas dengan cepat dan akurat. Pengukuran dilakukan menggunakan perhitungan *Time Based Efficiency* (TBE) seperti pada Persamaan 2.2.

3. *Satisfaction*

Pengukuran aspek *satisfaction* dilakukan menggunakan instrumen PSSUQ versi 3. Analisis tingkat kepuasan pengguna melalui PSSUQ dilakukan dalam beberapa tahap:

a. **Perhitungan Skor Subskala Individual**

Tahap awal dimulai dengan menghitung skor untuk setiap subskala berdasarkan jawaban responden. Setiap pertanyaan dalam subskala dinilai menggunakan skala Likert 7 poin. Skor rata-rata setiap subskala dihitung menggunakan Persamaan 3.1:

$$Subskala = \frac{\text{Jumlah skor penilaian responden dari setiap subskala}}{\text{Jumlah nomor item pertanyaan untuk setiap subskala}} \quad (3.1)$$

b. Perhitungan Rata-rata Skor Subskala Keseluruhan

Setelah mendapatkan skor individual, dilakukan perhitungan rata-rata untuk setiap subskala dari seluruh responden menggunakan Persamaan 3.2:

$$\text{Rata - rata skor subskala} = \frac{\text{Jumlah skor rata-rata responden}}{\text{Total responden}} \quad (3.2)$$

Hasil perhitungan rata-rata skor kemudian diinterpretasikan dengan membandingkannya terhadap tabel norma penilaian PSSUQ versi 3 yang terdapat pada Tabel 2.3.

4. *Learnability*

Aspek *learnability* diukur melalui tingkat kemudahan pengguna dalam menyelesaikan tugas saat berinteraksi dengan antarmuka. Pengukuran dilakukan menggunakan perhitungan *Success Rate* seperti pada Persamaan 2.3.

5. *Memorability*

Aspek *memorability* diukur melalui kemampuan pengguna dalam mengingat cara menggunakan aplikasi setelah jeda waktu tertentu. Pengukuran dilakukan menggunakan perhitungan *Overall Relative Efficiency* (ORE) pada Persamaan 2.4.

6. *Errors*

Aspek *errors* diukur melalui jumlah kesalahan yang dilakukan pengguna dalam menyelesaikan tugas. Pengukuran dilakukan menggunakan perhitungan *Defective Rate* pada Persamaan 2.5.

7. *Cognitive Load*

Pada kuesioner NASA-TLX terdapat dua tahapan yaitu pemberian bobot dan pemberian *rating*. Pada tahap pemberian bobot, dilakukan perbandingan pada masing-masing dimensi. Responden memilih 15 pasangan dimensi yang paling berpengaruh atau dominan yang menjadi sumber beban kerja dari *task* yang dikerjakan seperti pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Indikator Pembobotan pada NASA-TLX (Al-Farizi dkk., 2023)

Indikator Pembobotan NASA-TLX		
<i>Mental Demand</i> (MD)	atau	<i>Physical Demand</i> (PD)
<i>Mental Demand</i> (MD)	atau	<i>Temporal Demand</i> (TD)
<i>Mental Demand</i> (MD)	atau	<i>Own Performance</i> (OP)
<i>Mental Demand</i> (MD)	atau	<i>Effort</i> (EF)
<i>Mental Demand</i> (MD)	atau	<i>Frustration Level</i> (FR)
<i>Physical Demand</i> (PD)	atau	<i>Temporal Demand</i> (TD)
<i>Physical Demand</i> (PD)	atau	<i>Own Performance</i> (OP)
<i>Physical Demand</i> (PD)	atau	<i>Effort</i> (EF)
<i>Physical Demand</i> (PD)	atau	<i>Frustration Level</i> (FR)
<i>Temporal Demand</i> (TD)	atau	<i>Own Performance</i> (OP)
<i>Temporal Demand</i> (TD)	atau	<i>Effort</i> (EF)
<i>Temporal Demand</i> (TD)	atau	<i>Frustration Level</i> (FR)
<i>Own Performance</i> (OP)	atau	<i>Effort</i> (EF)
<i>Own Performance</i> (OP)	atau	<i>Frustration Level</i> (FR)
<i>Effort</i> (EF)	atau	<i>Frustration Level</i> (FR)

Pada tahap pemberian *rating*, responden akan memberikan peringkat pada 6 dimensi NASA-TLX sesuai dengan yang dirasakan selama mengerjakan *task scenario* saat *usability testing*. Tabel 3.2 menunjukkan format pemberian *rating* untuk masing-masing indikator. Setiap indikator dinilai menggunakan skala yang bervariasi dari 0 hingga 100, dimana 0 menunjukkan beban kerja yang sangat rendah atau tidak ada beban kerja

sama sekali, sementara 100 menunjukkan beban kerja yang sangat tinggi atau maksimal. Responden diminta untuk menilai seberapa berat beban kerja yang mereka rasakan dalam setiap dimensi, dengan nilai-nilai yang diberikan pada interval sepuluh poin (0, 10, 20, 30, dst.).

Tabel 3.2 Pemberian *Rating* NASA-TLX (Alturki dan Gay, 2017)

Indikator	Pertanyaan	Jenis Jawaban
<i>Mental Demand</i>	Seberapa besar aktivitas mental dan persepsi yang Anda perlukan saat mengerjakan skenario tugas pada <i>usability testing</i> (seperti berpikir, mengingat, mencari)?	Pilihan ganda (0 / 10 / 20 / 30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 80 / 90 / 100)
<i>Physical Demand</i>	Seberapa besar aktivitas fisik yang Anda perlukan saat mengerjakan skenario tugas pada <i>usability testing</i> (seperti menekan, mengklik, menggulir)?	Pilihan ganda (0 / 10 / 20 / 30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 80 / 90 / 100)
<i>Temporal Demand</i>	Seberapa besar tekanan waktu yang Anda rasakan saat melakukan tugas-tugas dalam <i>usability testing</i> ?	Pilihan ganda (0 / 10 / 20 / 30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 80 / 90 / 100)
<i>Own Performance</i>	Seberapa puas Anda terhadap kinerja diri sendiri dalam menyelesaikan <i>usability testing</i> ?	Pilihan ganda (0 / 10 / 20 / 30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 80 / 90 / 100)
<i>Effort</i>	Seberapa besar usaha (secara mental dan fisik) yang Anda perlukan untuk menyelesaikan <i>usability testing</i> ?	Pilihan ganda (0 / 10 / 20 / 30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 80 / 90 / 100)
<i>Frustration Level</i>	Seberapa besar stres atau rasa kesal yang Anda rasakan saat melakukan tugas-tugas dalam <i>usability testing</i> ?	Pilihan ganda (0 / 10 / 20 / 30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 80 / 90 / 100)

Setelah responden memberikan *rating* dan bobot pada masing-masing dimensi, langkah selanjutnya adalah menghitung nilai produk beban kerja sebagaimana ditunjukkan pada Persamaan 3.3.

$$\text{Produk} = \text{Rating} \times \text{Bobot Faktor} \quad (3.3)$$

Selanjutnya, nilai produk dari keenam dimensi dijumlahkan untuk memperoleh WWL total, sesuai Persamaan 3.4.

$$\text{WWL} = \sum \text{Produk} \quad (3.4)$$

Setelah itu, nilai WWL total dibagi dengan jumlah pasangan perbandingan *weight*, yaitu 15, untuk mendapatkan rata-rata WWL seperti pada Persamaan 3.5.

$$\text{WWL} = \frac{\text{WWL}}{15} \quad (3.5)$$

Hasil perhitungan kemudian diinterpretasikan berdasarkan klasifikasi beban kerja pada Tabel 2.3.

3.3.3 Evaluasi Analisis *Usability Pre-evaluation*

Dalam tahap ini, penarikan kesimpulan dari evaluasi analisis kegunaan *pre-evaluation* dilaksanakan dengan tujuan utama untuk menilai dan mengidentifikasi aspek kegunaan yang belum optimal sehingga dapat ditinjaulanjuti pada tahap selanjutnya yaitu pengembangan rekomendasi perbaikan antarmuka.

3.4 Implementasi *Design Thinking*

Setelah dilakukan analisis data, tahapan selanjutnya adalah merancang rekomendasi perbaikan *user interface* dengan menggunakan metode *design thinking*, berikut tahapannya:

3.4.1 *Empathize*

Pada tahap ini, proses *empathize* dilakukan *in-depth interview*, dan penyusunan *empathy map*. Meskipun *usability testing pre-evaluation* telah dilakukan terlebih dahulu, *in-depth interview* tetap berlandaskan pada hasil *pre-evaluation*, khususnya untuk mendalami alasan di balik masalah yang muncul selama pengujian awal. Selain mendalami kendala pada fitur yang diuji di tahap *pre-evaluation*, wawancara juga menggali informasi mengenai kebutuhan, hambatan, dan harapan pengguna terhadap aplikasi KaryaKarsa, serta pola penggunaan dan cara mengatasi kendala pada aplikasi, sebagaimana tercantum pada pedoman wawancara Lampiran 9.

Penentuan jumlah informan untuk *in-depth interview* mengacu pada pedoman *Problem Discovery Study* yang menyarankan jumlah narasumber antara 5-15 orang untuk mendapatkan hasil yang optimal dalam mengidentifikasi permasalahan dan *insight* dari pengguna Macefield (2009). Berdasarkan pedoman tersebut, penelitian ini menetapkan 10 orang narasumber yang terdiri dari 5 kreator dan 5 pendukung. Pemilihan narasumber *in-depth interview* mempertimbangkan kriteria berikut:

1. Telah menyelesaikan evaluasi pada tahap *pre-evaluation*
2. Menyatakan kesediaan berpartisipasi dalam wawancara
3. Menunjukkan pola penggunaan aktif (menggunakan aplikasi setiap hari atau beberapa kali dalam seminggu)
4. Memiliki pengalaman menggunakan aplikasi sejenis

5. Menunjukkan performa yang menarik atau unik selama *usability testing* (misalnya, sangat cepat menyelesaikan tugas atau mengalami kesulitan yang signifikan).

3.4.2 *Define*

Proses pendefinisian masalah (*define*) dilakukan dengan menjabarkan setiap kemungkinan permasalahan yang dialami oleh pengguna ketika menggunakan aplikasi KaryaKarsa. Hal ini dicapai melalui persona pengguna (*user persona*), *affinity diagram*, dan *point of view* (POV).

3.4.3 *Ideate*

Tahap *ideate* bertujuan untuk menghasilkan berbagai ide yang dapat membantu menyelesaikan masalah yang telah diidentifikasi sebelumnya, salah satunya dengan memanfaatkan metode “*how might we*” *questions* dan *brainstorming*.

3.4.4 *Prototype*

Tahap *prototype* adalah proses pembuatan *mockup* dari solusi yang diusulkan, terdiri dari dua jenis *prototype* yaitu *low-fidelity* dan *high-fidelity*.

3.4.5 Validasi Ahli

Sebelum pengujian lebih lanjut, validasi oleh ahli UI/UX dilakukan untuk memastikan bahwa fitur-fitur dalam *prototype* telah sesuai dengan prinsip desain yang baik serta mampu menyelesaikan permasalahan yang telah diidentifikasi.

Pada tahap ini, validator ahli menguji *prototype* melalui Figma dan memberikan masukan langsung pada elemen desain. Selain itu, validator ahli juga mengisi kuesioner PSSUQ untuk menilai tingkat kepuasan terhadap *prototype*.

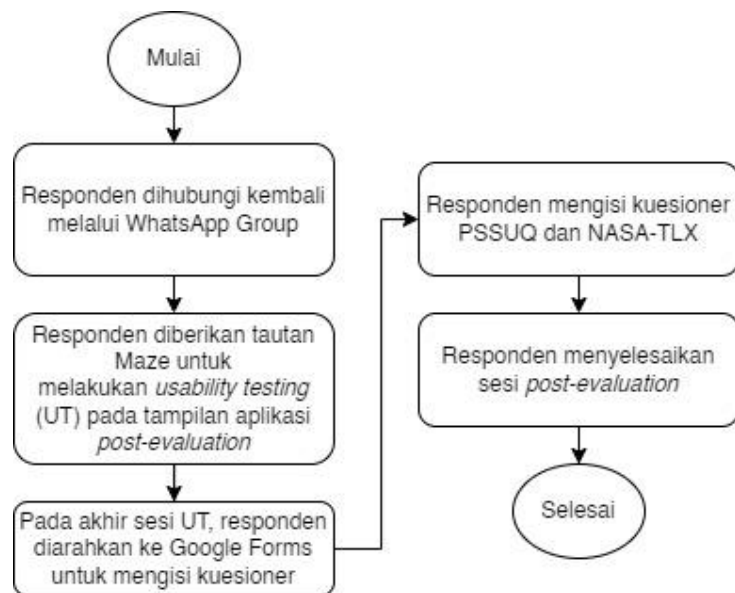
Kuesioner PSSUQ disesuaikan untuk konteks validasi ahli UI/UX dengan penekanan pada evaluasi perbaikan yang dilakukan pada *prototype*. Modifikasi dilakukan dengan menambahkan kata “perbaikan” dan komparasi (menggunakan kata “lebih”) pada setiap item pertanyaan untuk memungkinkan validator menilai peningkatan kualitas desain dari temuan masalah. Hasil penyesuaian PSSUQ untuk validator ahli terlampir pada Lampiran 12 (kisi-kisi instrumen validasi ahli).

3.4.6 Revisi *Prototype*

Berdasarkan masukan dan saran perbaikan dari ahli pada komentar di Figma, *prototype* akan direvisi untuk meningkatkan aspek *usability*, estetika, dan konsistensi desain antarmuka.

3.4.7 Test

Untuk mengetahui seberapa efektif perbaikan yang telah dilakukan pada antarmuka aplikasi KaryaKarsa, maka dilakukan pengujian *post-evaluation* kepada responden yang sama pada tahap pengujian *pre-evaluation*. Hal ini dilakukan untuk menjaga konsistensi dan memungkinkan perbandingan yang valid antara kondisi sebelum dan sesudah perbaikan.



Gambar 3.4 *Flowchart* Pengumpulan Data *Usability Post-evaluation*

Berdasarkan Gambar 3.4, pelaksanaan *usability testing post-evaluation* diawali dengan melakukan kontak ulang responden dan meminta untuk menyelesaikan *task scenario* pada *prototype* hasil perbaikan yang telah disiapkan melalui platform Maze. Setelah menyelesaikan *usability testing*, responden diarahkan untuk mengisi kuesioner PSSUQ dan NASA-TLX melalui google forms.

3.5 Evaluasi Analisis *Usability Post-evaluation*

Pada tahap ini, dilakukan proses analisis dan evaluasi terhadap data yang diperoleh dari *usability testing post-evaluation*. Kemudian hasil tersebut dibandingkan dengan data pada tahap *usability testing pre-evaluation* untuk mengukur sejauh mana peningkatan *usability* setelah dilakukan perbaikan antarmuka berdasarkan pendekatan *design thinking*.